

ENER:KITA

"Energiesparen und Klimaschutz in Kindertagesstätten im Land Bremen"

Gebäude-Check und Vorort-Begehung



**Kita Haus Blomendal
Austraße 9a,
Bremen**

Juni 2010

erstellt durch:

BEKS: EnergieEffizienz GmbH

Dipl. Phys. Ulrich Imkeller-Benjes
Tobias Schirmer (B. Eng.)
Am Wall 172/173
28195 Bremen
www.beks-online.de

1. Einleitung

Die Energie- und Wassereinsparung in öffentlichen Gebäuden in Bremen ist durch Sensibilisierung der Nutzer, durch Etablierung eines Anreizsystems sowie einer technischen Begleitung hinsichtlich „nicht- und gering-investiven Maßnahmen“ bisher sehr erfolgreich verlaufen. Aus den positiven Erfahrungen und der Grundidee des 3/4plus-Projektes in Bremer Schulen soll nun eine Übertragung auf die Bremer Kindertagesstätten (Kitas) entwickelt werden.

Ziel des Projektes **Ener:Kita** ist, durch Schulung der Erzieherinnen bereits im Vorschulalter einen verantwortungsvollen Umgang mit Wasser und Energie gemeinsam mit den Kindern in die tägliche Praxis umzusetzen.

Neben den dazu erforderlichen pädagogischen Maßnahmen sind aber auch auf technischer Seite verschiedene Maßnahmen, wie z.B. Gebäude-Checks, Zählernachrüstung und Einführung eines Energie-Controllings erforderlich, um die Bemühungen zum rationellen Energieeinsatz zu unterstützen.

Für alle teilnehmende Kitas wird daher zum Start des Projektes eine Gebäudebegehung durchgeführt sowie ein **Gebäude-Check** erstellt, der Hinweise auf die wesentlichen Verbesserungsmöglichkeiten im Bereich Nutzerverhalten bzw. „nicht- und gering-investiven Maßnahmen“ aufzeigt.

Der Gebäude-Check hat nicht den Anspruch, einer detaillierten Energieanalyse. Er soll eine Einschätzung über den energetischen Zustand des Gebäudes geben, die wesentlichen Mängel aufdecken und Vorschläge für verbrauchsreduzierende Maßnahmen hauptsächlich im nicht- und gering-investiven Bereich aufzeigen.

2. Gebäudedaten

Name der Kita	Haus Blomendal		
Adresse	Austraße 9a		
Baujahr	ca. 1354	1970 Restaurierung	
Leitung	Frau Brost		
Anzahl der Kinder	insg.80 (4 Gruppen)		
Anzahl Erzieher/innen	ca. 18 Mitarbeiter/innen		
Bruttogeschoss-Fläche (Schätzwerte! keine genauen Angab.vorhanden)	insg. 550 m ² davon ca. 100m ² im Burghaus und 80 m ² für Spielkreis im Kutscherhaus (Anbau)		
Energieverbrauch/Jahr*	Verbrauch*	Verbrauchskennwert*	Energiekosten
Heizung inkl. WW**	68.470 kWh/a	125 kWh/m²a	3.770 EUR/a
Strom	12.470 kWh/a	26,5 kWh/m²a	2.620 EUR/a
Wasser	304 m³/a	437 Liter/m²a	1.450 EUR/a
Energie/Wasserkosten/Jahr	7.840 EUR/a		

*Mittelwerte aus den Jahren 2006/2007/2008 Anmerk: der Heizenergieverbrauch des Gruppenraumes im Burghaus wird nicht gesondert erfasst und vermutlich auch nicht abgerechnet.

Es ergibt sich folgende vergleichende Einschätzung der Verbrauchssituation

- leicht unterdurchschnittl. spezif. Wärmebedarf (- 7%) (im Mittel*: 135 kWh/m²)
 - durchschnittlicher spezifischer Strombedarf (- 2%) (im Mittel: 27 kWh/m²)
 - unterdurchschnittlicher spezif. Wasserbedarf (- 9%) (im Mittel: 480 Liter/m²a)
- (*Mittelwert der am Projekt bisher teilnehmenden 23 Bremer Kitas)

Die tägliche Nutzungszeit liegt bei Montag – Freitag 7:00 – 17 Uhr.

Die Kita ist geschlossen jeweils:

- 3 Wochen in den Sommerferien und zwischen Weihnachten/Neujahr

7. Empfohlene Maßnahmen

Bereiche	sinnvolle Maßnahme im nicht bzw. gering-investiven Bereich	Wer/? Erledigt?
organisatorisch		
Checkliste für Schließzeiten	Erstellung einer individuellen Checkliste für Ferien/Schließzeiten und Feiertage Welche Geräte können abgeschaltet werden?, Wo können Einstellungen reduziert werden? Was muss dabei beachtet werden? (Frostschutz usw.)	
Reinigungs- dienste	Klärung, Absprache mit Reinigungskräften, um unnötigen Energieverbrauch während der Reinigung zu vermeiden (Zeitpunkt, Beleuchtung, Lüftung, Heizung Warmwasser)	
Zählerstände	Klärung der Zuständigkeit für das Ablesen von Zählerständen - Erfassung der Energieverbräuche (Strom, Wasser, Gas)	
Heizung		
Regelung	Datenlogger zur Langzeitmessung der Raumtemperatur. Nutzung der Wärmespeicherkapazität und Optimierung der Betriebszeiten und Heizkurve. Kontrolle & geg. Anpassen der Heizkurven sowie Soll-Temperaturen	
Klärung Überheizung in Nebenräume	Prüfung der Heizungseinstellung für den Fußboden-Heizkreis der Räume im EG Burghaus	
Warmwasser		
	Sparperlatoren für Zapfstellen an Waschbecken, Reduzierung auf 5 Liter/min	
	Einstellung der Verschlusszeiten verbessern bzw. Rückdrehen am Eckventil	
	Prüfung des Betriebes der Zirkulationspumpe, Nachrüsten einer Zeitschaltuhr mit Einstellmöglichkeiten für jeden Wochentag	
	Ausrüsten der Untertischspeicher mit Zeitschaltuhren, ohne Wochenendbetriebe	
Beleuchtung		
	Austausch der konventionellen Halogenlampen durch effiziente Halogen-IRC-Technik	
	Kontinuierlicher Ersatz von defekten Leuchtmitteln durch effiziente Leuchtmittel	
	bei Ersatz defekter Leuchtstoffröhren (mit 58W) > Einsatz der eco-Version mit 51W (z.B. Philips TLD eco oder Osram T8 Lumilux ES) auch Ersatz 36 W > 32 W / 18 W > 16 W jeweils 10 % Einsparung	
	Außenbeleuchtung: Ersetzen der Halogenstrahler durch effiziente Beleuchtung/Installation eines Bewegungsmelders	
Küche		
Spülmaschine	Prüfung des Warmwasser-Anschlusses für Spülmaschine	
Kühlen/ Gefrieren	Heraufsetzen der Kühl/Gefrier-Temperaturen auf +7°C bzw. -18°C	
Stromfresser suchen	Durchmessung aller relevanten Haushaltsgeräte und Einschätzung des Stromverbrauches	

Strom		
PC	Aktivierung des Powermanagements für PC /Kita-Leitung Und schaltbare Steckerleiste installieren	
Heizkreispumpen	Einstellung der Umwälzpumpe optimieren /Förderhöhe ggf. etwas absenken	
Investive -	Maßnahmen	
„kurzfristig“		
Heizung /Zähler Burggebäude	Überprüfung der Funktionalität der Fußbodenheizung. Klärung, wie die Abrechnung der Heizkosten im Burggebäude vorgenommen wird. Eventuell ist hier die Installation eines extra Wärmemengen-Zählers für das Burggebäude (Gruppenräume Kita) zur Ermittlung des Energieverbrauchs sinnvoll.	
Fenster	Reparatur des Klappfenster im Gruppenraum "Hasen" - schließt nicht mehr dicht, Veränderung des Schiebefensters –	
Warmwasser	Begrenzung der Wassertemperatur auf maximal 45 °C am Einhandhebelmischer	
Sanitärbereich Kutscherhaus	Feuchtegesteuerter Lüfter für den WC Bereich	
Dachboden- aufstieg	Installation einer Gummiabdichtungslippe sowie Dämmung + Abdichtung der Bodenklappe	
alte Außentüren	Verschließen der Luftspalte zwischen aufgedoppeltem Rahmen und Zarge mit Acryl, Aufarbeiten der Türen - damit diese dicht abschließen, Anbringen eines Türbessens, Perspektivisch sollte über eine Innendämmung der Außentür im Nebengebäude nachgedacht werden - alternativ kann hier aber auch ein Vorhang angebracht werden	
„mittelfristig“		
WC	Austausch der WC-Spülkästen ohne Spartaste	
Fenster	Reperatur des Fensterkipmechanismus im Gruppenraum Einbau neuer Fenster mit Wärmeschutzverglasung	
Obergeschossdecke/ Dach	Verschließen der Undichtigkeiten (nachträglich eingebaute Rohre) zwischen Obergeschossdecke/ OG , unterbinden des Wärmeverlustes	
Geschossdecke (Hauptgebäude)	Nachträgliche Dämmung mit mind. 20cm Dämmschüttung oder Dämmmatten (beispielsweise Zellulose)	
„langfristig“		
Beleuchtung	Einsatz neuer Prismenwannen mit Reflektor, dimmbare EVG und stromsparende Leuchtstofflampen-Technik /T5-Technik	

8. Einsatz der Energiesparkiste

Der Gebäuderundgang in der Kita Blomendal ergab, dass für die Standard-Ausstattung der Energiesparkiste (Energiesparlampen, Steckerleisten und Zeitschaltuhren) eine sinnvolle Verwendung und Notwendigkeit besteht. Es wurden daher verschiedene Artikel Vor-Ort direkt installiert.

Es wurden installiert:

- 2 x Megamann compact classic (Glühlampenform) 9W
- 1 x Megamann compact classic (Glühlampenform) 15W
- 1 x Megamann helix /wendelförmig) 11 W

- 1 x Megamann helix /wendelförmig 14 W
- 1 x CompactReflektorlampe r63/E27 13 W
- 1 x Zeitschaltuhr, analog mit Wochenprogramm

9. Zusammenfassung

Die Energieverbräuche werden aktuell nicht erfasst. In Absprache mit einem Techniker von IB, welcher im Rahmen des Projektes ENER:KITA Vor-Ort, wird hier versucht Seitens IB eine Lösung dafür zu finden. Eine Anfrage an den Kita Träger betreffs der Zustellung der Energierechnungen der letzten 3 Jahre muss durch die Kita Leitung erfolgen. Nach dem Einführen eines Energie Controlling stehen die Chancen sehr gut, den Energieverbrauch weiter zu senken.

Der Wärmeschutz der Gebäude ist als „ungenügend“ zu bezeichnen und entspricht nicht dem Stand der Technik. (Dies ist auch in der Verbrauchskennzahl (nur Heizung) von etwa 100 kWh/m²a belegt. Die Regelungseinstellungen für den Heizkreis können noch weiter optimiert werden (Datenlogger Betriebszeit um 1 Std verkürzen, Heizkurve anpassen).

Der Stromverbrauch der 3 Kühl/Gefrier-Geräte sollte unbedingt überprüft und die Kühl/Gefrier-Temperaturen sollten auf das erforderliche Niveau eingestellt werden.

Als positiv zu bezeichnen sind die teilweise vorhandenen elektrischen Verbraucher mit der Effizienzklasse A++ sowie der Warmwasseranschluss der Spülmaschine.

Insgesamt ist ein nennenswertes Einsparpotenzial durch nicht- und gering-investive Maßnahmen vorhanden, die sofort umgesetzt werden könnten.

Der Schwerpunkt der Maßnahmen sollte sich auf den Heizungs- und Strombereich insb. auf die Erneuerung der Leuchtmittel konzentrieren, hier sind sehr große Einsparpotenziale vorhanden.

Einsparpotenzial: Bei Realisierung eines 10%igen Einsparpotenzials können etwa 700 EUR pro Jahr an Energie- und Wasserkosten eingespart werden.